A SALA DE AULA COMO ESPAÇO PARA AS DISCUSSÕES RELACIONADAS ÀS QUESTÕES AMBIENTAIS DA CAATINGA NORDESTINA

José Ozildo dos Santos (UFCG) - joseozildo2014@outlook.com
Mestre em Sistemas Agroindustriais, professor do CDSA/UFCG

Rosélia Maria de Sousa Santos (UFCG) - roseliasousasantos@hotmail.com
Mestre em Sistemas Agroindustriais, professora da rede privada

Vanessa da Costa Santos (IFPB) - nessacosta1995@hotmail.com
Aluna do curso de Agroecologia

Leandro da Costa Machado (IFPB) - leandropltj@hotmail.com
Aluno do curso de Agroecologia

Grupo de Pesquisa: Meio Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Agroecologia

Resumo
Este trabalho objetivou analisar a percepção ambiental dos docentes de uma escola pública do interior do Estado da Paraíba, sobre questões ambientais no Bioma Caatinga. Os dados foram coletados através de questionários e posteriormente analisado. Os dados coletados demonstraram que todos os professores entrevistados, independentemente da disciplina que lecionam, trabalham a temática ambiental em suas salas de aulas, e, que a maioria faz isto de forma transversal, embora considere difícil trabalhar tal temática. Essa dificuldade alegada pela maioria dos professores entrevistados em trabalhar a Educação Ambiental, traz implicações para o processo de contextualização do ensino, no que diz respeito à necessidade de se focalizar o Semiárido nas discussões promovidas no contexto escolar. E, como tal temática não é abordada de forma ampla, vem contribuindo para limitar o conhecimento sobre a região Semiárida, apresentado pelos alunos da maioria dos professores entrevistados. Desta forma, resumo, existe a necessidade de se investir na formação continuada destes professores, de maneira que sejam trabalhado aspectos de instrumentação de seus conhecimentos, de forma a desenvolver cada vez mais a Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável de Semiárido nordestino.

Palavras-chaves: Bioma Caatinga. Questões Ambientais. Discussão Pedagógica.

Abstract
This work aimed to analyze the environmental perception of teachers of a public school in the state of Paraiba, on environmental issues in the Caatinga. Data were collected through questionnaires and subsequently analyzed. The data collected showed that all the teachers interviewed, regardless of the discipline they teach, work on environmental issues in their classrooms, and most do it across the board, but believes hard work this theme. This difficulty alleged by the majority of teachers interviewed in work Environmental Education, has implications for the process of contextualisation of education, with regard to the need to focus semiarid conditions in the discussions held in the

school context. And as such issue is not addressed broadly, it has contributed to limit the knowledge of the semiarid region, presented by the students of most teachers interviewed. Thus, summary, there is a need to invest in the continuing education of these teachers, so that they are working aspects of instrumentation their knowledge in order to develop more environmental education for sustainable development of semi-arid Northeast.

***Key words**: Caatinga. Environmental issues. Pedagogical discussion.*

INTRODUÇÃO

A temática ‘Desequilíbrios Ambientais’ não é nova na história da civilização ocidental. Desde a Grécia antiga já se registrava uma preocupação com o uso do meio ambiente de forma desordenada e também em relação às suas consequências resultantes do mau uso dos recursos naturais.

No que diz respeito ao semiárido brasileiro, a Caatinga tem se constituído um tema bastante discutido, principalmente, por ser considerada um dos biomas brasileiros mais degradado, tendo mais de 45% de sua cobertura original alterada pela ação do homem e também por localizar-se em uma região conhecida como Polígono das Secas, onde se encontra ecossistemas mais vulneráveis ao processo de desertificação (CASTELLETTI et al., 2005).

Um estudo desenvolvido por Araújo e Sousa (2011) abordando o estado de conservação da Caatinga nordestina, destaca que a situação atual apresentada por esse bioma é resultante de fatores favoráveis a situação de vulnerabilidade, das condições do clima, dos solos, com também da exploração inadequada dos recursos naturais e devido ao superpastoreio, o que tem contribuído para diminuição da fauna original, ameaçando de extinção uma grande variedade de organismos.

Quando se analisa os ‘Desequilíbrios Ambientais’ dessa região, dentre as maiores preocupações, pode-se destacar o processo de desertificação, que tem se intensificado pela ocupação e intervenção humana desordenada, provocando a perda de solos férteis, a extinção de várias espécimes da fauna e da flora, afetando a biodiversidade e a população humana (ABÍLIO; FLORENTINO, 2011).

Por outro lado, o Estado da Paraíba, onde o presente estudo foi realizado, é a unidade federativa que possui o maior percentual de área com nível de desertificação em nível muito grave, afetando o dia-a-dia de mais de 653 mil pessoas residentes em seu território (ABÍLIO; FLORENTINO, 2011).

Nesse cenário, o bioma Caatinga é considerado um tema emergente, já que a exploração de recursos naturais realizada de forma indiscriminada provoca danos irreparáveis no âmbito ambiental, social e econômico, afetando, assim, a sustentabilidade desse ecossistema.

Na concepção de Silva; Cândido e Freire (2009, p. 24):

> Temas como este, merecem a atenção de estudos que investigam as ações do homem sobre o ambiente no qual ele está inserido. Além de avaliar as diversas formas de uso dos recursos naturais, a percepção ambiental, é um instrumento utilizado em diversas áreas do conhecimento, para a melhoria da qualidade de vida do homem e das demais espécies que com ele interagem, podendo ser definida como uma tomada de consciência do ambiente pelo homem; ou seja, o ato de perceber o ambiente no qual se está inserido, aprendendo a proteger e a cuidar do mesmo.

É importante destacar que os problemas vivenciados na Caatinga são reflexos de uma longa ação predatória, que não tem levado em consideração os parâmetros de sustentabilidade, impossibilitando que o meio se recomponha-se de forma natural.

No que diz respeito à percepção ambiental, trata-se, segundo Silva; Cândido e Freire (2009, p. 24) de:

> [...] um instrumento utilizado em diversas áreas do conhecimento, buscando a melhoria da qualidade de vida do homem e dos outros seres vivos, podendo ser definida como uma sensibilização em relação ao ambiente pelo homem, no caso, o ato de perceber o ambiente no qual se está inserido, protegendo e cuidando do mesmo.

A partir do estudo da percepção ambiental é possível compreender as diferentes formas de ver e sentir o ambiente, possibilitando um maior envolvimento com as especificidades de cada comunidade, de maneira que possa ser desenvolvida uma educação ambiental participativa, capaz de valorizar o contexto ambiental, social, cultural, econômico e ético, elementos estes importantes para o processo relacional homem-sociedade e natureza.

Assim sendo, levando em consideração o fato de que a Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, com biodiversidade composta por fauna e flora peculiar, mas que lamentavelmente é desvalorizada e pouco explorada cientificamente, como também marginalizada no processo educativo, este trabalho objetiva analisar a percepção ambiental dos docentes de uma escola do município de Patos, Estado da Paraíba, correlacionando-a com as características evidenciadas no bioma Caatinga.

METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada com 10 professores da Escola Estadual de Ensino Médio José Alves Gomes, localizada no município de Patos, Estado da Paraíba, durante o mês de setembro de 2016. O estudo caracterizou como sendo uma pesquisa de cunho quali-quantitativo, onde utilizou-se os pressupostos teórico-metodológicos elementos da etnografia escolar.

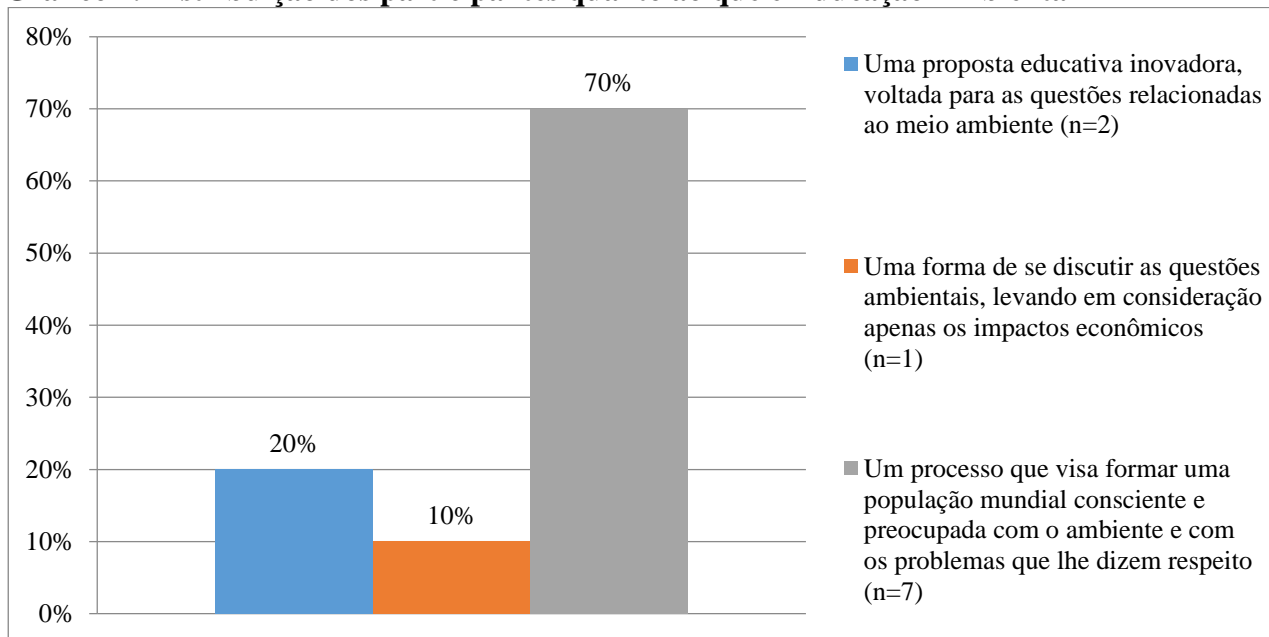
Segundo Chizzotti (1995, p. 104), "a pesquisa qualitativa objetiva provocar o esclarecimento de uma situação para uma tomada de consciência pelos próprios pesquisados dos seus problemas e das condições que os geram, a fim de elaborar os meios e estratégias de resolvê-los".

Para esta pesquisa, utiliza-se também medidas quantitativas associadas às qualitativas, buscando representar a intenção de garantir a precisão dos resultados, evitar distorções de análise e interpretação, e, possibilitado uma margem de segurança quanto às inferências (RICHARDSON, 2010).

Como instrumentos de coletas de dados utilizou-se questionários estruturados, contendo questões conceituais sobre a Biodiversidade e relativas ao Bioma Caatinga, com a finalidade de conhecer a percepção ambiental e aspectos relacionados a práticas pedagógicas do professor no campo da Educação ambiental. A escolha pela utilização de questionários se deu, principalmente, pela facilidade de se descrever as características e por permitir uma melhor medição dos variáveis dos grupos sociais estudados (GIL, 1999).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente, procurou-se sabe dos professores entrevistados o que é para eles a Educação Ambiental? Os dados obtidos com esse questionamento encontram-se apresentados no Gráfico 1.

Gráfico 1. Distribuição dos participantes quanto ao que é Educação Ambiental

Analisando-se o Gráfico 1 verifica-se que de acordo com 20% dos professores entrevistados, a Educação Ambienta é vista como sendo uma proposta educativa inovadora, voltada para as questões relacionadas ao meio ambiente, 10% entendem tal disciplina como sendo uma forma de se discutir as questões ambientais, levando em consideração apenas os impactos econômicos. No entanto, 70% definem a Educação Ambiental como sendo um processo que visa formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito.

Embora existam várias definições para a Educação Ambiental, utiliza-se com uma maior frequência a definição apresentada durante o Congresso de Belgrado, promovido pela UNESCO em 1975, oportunidade em que a EA foi definida como sendo um processo que visa:

> [...] formar uma população mundial consciente e preocupada com o ambiente e com os problemas que lhe dizem respeito, uma população que tenha os conhecimentos, as competências, o estado de espírito, as motivações e o sentido de participação e engajamento que lhe permita trabalhar individualmente e coletivamente para resolver os problemas atuais e impedir que se repitam [...] (UNESCO *apud* MARCATTO, 2002, p. 14).

Assim sendo, constata-se que a EA é um processo que objetiva promover a conscientização coletiva da sociedade em relação à necessidade de preservar o meio ambiente como um todo, formando cidadãos conscientes quanto ao seu papel nesse processo de preservação.

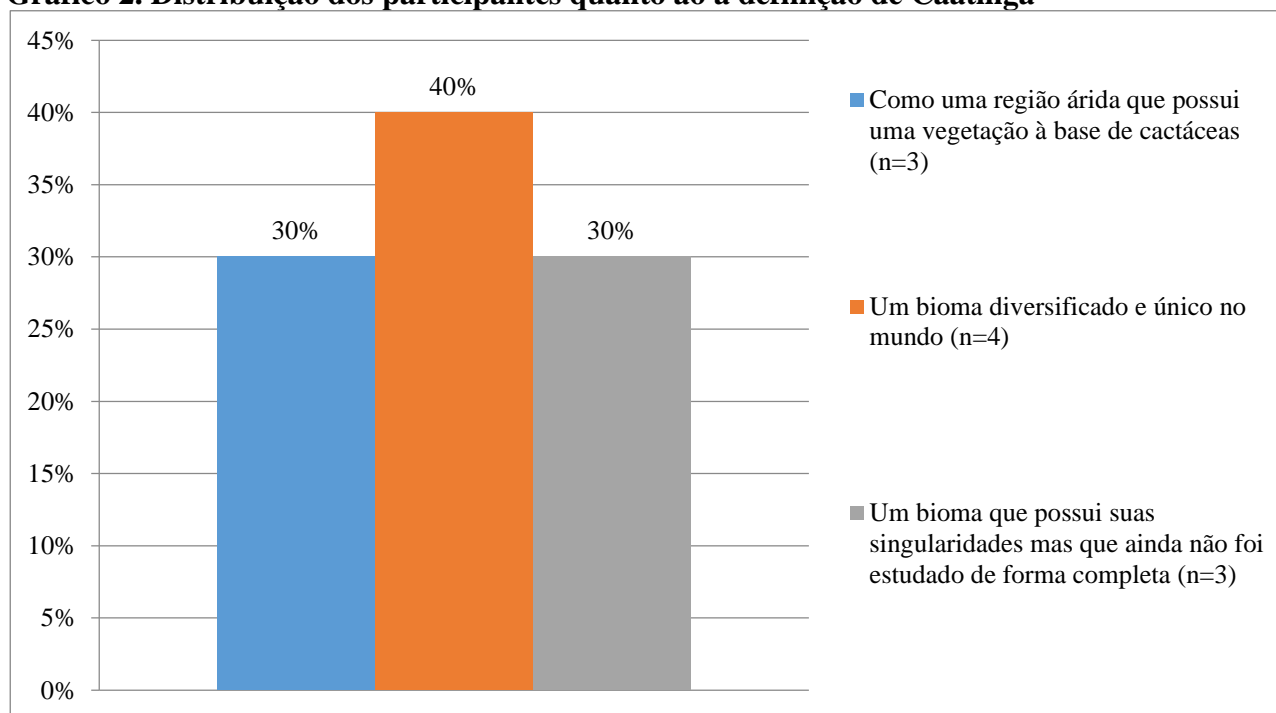
Destaca Marcatto (2002, p. 12) que:

> A educação ambiental é uma das ferramentas existentes para a sensibilização e capacitação da população em geral sobre os problemas ambientais. Com ela, busca-se desenvolver técnicas e métodos que facilitem o processo de tomada de consciência sobre a gravidade dos problemas ambientais e a necessidade urgente de nos debruçarmos seriamente sobre eles.

Assim, pelo demonstrado, a EA é um processo que busca mudar a forma de como o ser humano ver o meio ambiente, envolvendo-o nas discussões sobre os problemas ambientais, tornando-o responsável pela construção de um mundo no qual se garanta condições dignas de vida para as gerações futuras, de forma que estas possam desfrutar também dos recursos naturais hoje existentes.

Num segundo momento, procurou-se saber dos professores que participaram a presente pesquisa, como eles definiriam a Caatinga, enquanto bioma.

O Gráfico 2 sintetiza os dados colhidos nesse questionamento.

Gráfico 2. Distribuição dos participantes quanto ao à definição de Caatinga

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 2, 30% dos professores entrevistados definem a caatinga como sendo uma região árida que possui uma vegetação à base de cactáceas;

40% conceituam a Caatinga como sendo um bioma diversificado e único no mundo. E, os demais (30%), como um bioma que possui suas singularidades, mas que ainda não foi estudado de forma completa.

Duque (2004, p. 31) define a Caatinga como sendo “um conjunto de árvores e arbustos espontâneos, densos, baixos, retorcidos, leitosos, de aspecto seco, de folhas pequenas e caducas, no verão seco, para proteger a planta contra a desidratação pelo calor e pelo vento”.

A Caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro. Por isso, grande parte do patrimônio biológico dessa região não é encontrada em outro lugar do planeta, além do nordeste do Brasil (ANDRADE, 2001).

Informam Ferreira et al. (2007) que a Caatinga cobre quase todo o nordeste brasileiro, atingindo uma área de quase 10% do território nacional, abrangendo os Estados do Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Sergipe, Alagoas e Bahia, sul e leste do Piauí e norte de Minas Gerais. Entretanto, essa vegetação única, constitui-se no terceiro bioma mais degradado ambientalmente, no Brasil, perdendo apenas para Floresta Atlântica e para o Cerrado.

Afirmam Rocha et al. (2007, p. 2629) que:

> Dentre os biomas brasileiros, é o menos conhecido cientificamente e vem sendo tratado com baixa prioridade, não obstante ser um dos mais ameaçados, devido ao uso inadequado e insustentável dos seus solos e recursos naturais, e por ter cerca 1% de remanescentes protegidos por unidades de conservação.

Ao longo de quase quinhentos anos, a Caatinga é explorada. De forma inconsciente, o homem utilizando-se de queimadas, devastou grandes extensões desse bioma, objetivando plantar pastagens e outras culturas, a exemplo do algodão, sem, contudo, preocupar-se com o desequilíbrio ecológico proveniente de suas ações impensadas.

Em ato continuo, indagou-se dos professores entrevistados quais as plantas típicas da Caatinga que apresentam um maior destaque. O Gráfico 4 apresenta os resultados colhidos com esse questionamento.

Quadro 1 - Espécies Vegetais típicas da Caatinga citadas pelos docentes

Famílias	Espécimes (Nome popular)	Percentual (%)
	Braúna	20%

Anacardiaceae	Umbuzeiro	80%
Cactaceae	Palmatória	10%
	Mandacaru	30%
	Xique-xique	60%
Caesalpinioideae	Catingueira	60%
	Jucá	40
Burseraceae	Imburama	100%
Bromeliaceae	Macabira	100%
Mimosaceae	Angico	60%
	Jurema	40%
Euphorbiaceae	Marmeleiro preto	70%
	Pinhão	30%
Urticaceae	Urtiga	100%
Apocynaceae	Pereiro	100%

Analisando o Quadro 1 verifica-se que o pereiro, a urtiga, o marmeleiro preto, o angico, a imburana, a catingueira, o xique-xique, a macambira e o umbuzeiro, encontram-se entre as espécies vegetais mais citadas pelos professores entrevistados na presente pesquisa.

Algumas dessas espécies possuem uso medicinal tanto na etnobotânica quanto na etnoveterinária, como é o caso do pereiro, angico, pinhão, urtiga, jurema e catingueira (RODRIGUES et al., 2002).

Outras, porém, são utilizadas na alimentação tão do homem, quanto de animais, com destaque para o umbuzeiro e o mandacaru, para a alimentação humana e o xique-xique, a palmatória, macambira, o marmeleiro para alimentação animal, principalmente, durante o período de estiagens (ALBUQUERQUE et al., 2010).

Já em relação ao uso da madeira, dentre as espécies vegetais da caatinga citadas pelos professores, destacam-se o pereiro, o angico e a imburana. No entanto, tem-se que reconhecer que a exploração desordenada desses recursos, principalmente, para a produção de carvão vegetal, tem comprometido a sustentabilidade do bioma Caatinga (ALBUQUERQUE et al., 2010).

Indagou-se ainda dos professores da Escola Estadual de Ensino Fundamental Simeão Leal, quais as espécies de animais nativos da Caatinga que eles mais conheciam. Os resultados obtidos foram condensados e apresentados no Quadro 2.

Quadro 2 - Animais típicos da Caatinga citados pelos docentes

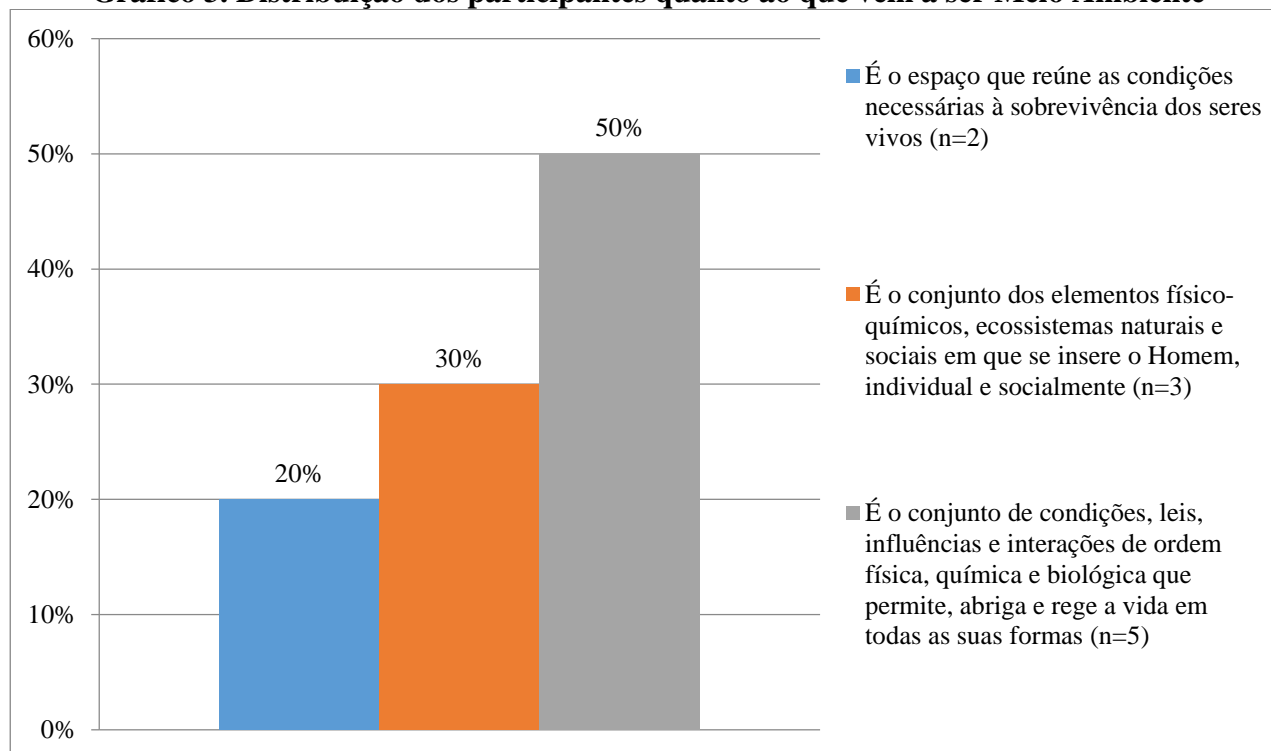
Classe	Espécies (Nome popular)	Percentual (%)
Mamífero	Préa	60%
	Tatu	30%
	Gato do Mato (Maracajá)	10%
Repteis	Cobra	40%
	Camaleão	20%
	Lagartixa	40%
Aves	Carcará	10%
	Rolinha	70%
	Anum	20%
Insetos	Abelha jandaira	20%
	Formiga	50%
	Besouro do cão	30%

Quando se analisa o Quadro 2, constata-se que segundo os professores entrevistados, as espécies de animais típicos da Caatinga que são por eles conhecidas são: o preá (mamífero), a cobra e a lagartixa (repteis), a rolinha (ave) e as formigas (insetos).

Alguns dos animais relacionados no Quadro 2, são com grande frequência abatidos e consumidos pelo sertanejo como forma de alimento, com destaque para preá, o tatu, o gato maracajá, o carcará, a rolinha e o anum. Este último, a espécie mais consumida é o anum branco.

No que diz respeito à abelha jandaira, popularmente conhecida como uma abelha sem ferrão, produz um excelente mel que além de ser consumido como alimento, possui uma utilização medicinal, sendo adicionado a algumas plantas medicinais a exemplo do mastruz, do limão, da laranja, da hortelã, da romã, bem como o e alho, principalmente, no sertão paraibano (ANDRADE et al., 2012).

Posteriormente, perguntou-se aos professores que integram a amostra, o que vem a ser meio ambiente. As respostas colhidas nesse questionamento foram transformadas em dados e apresentadas no Gráfico 3.

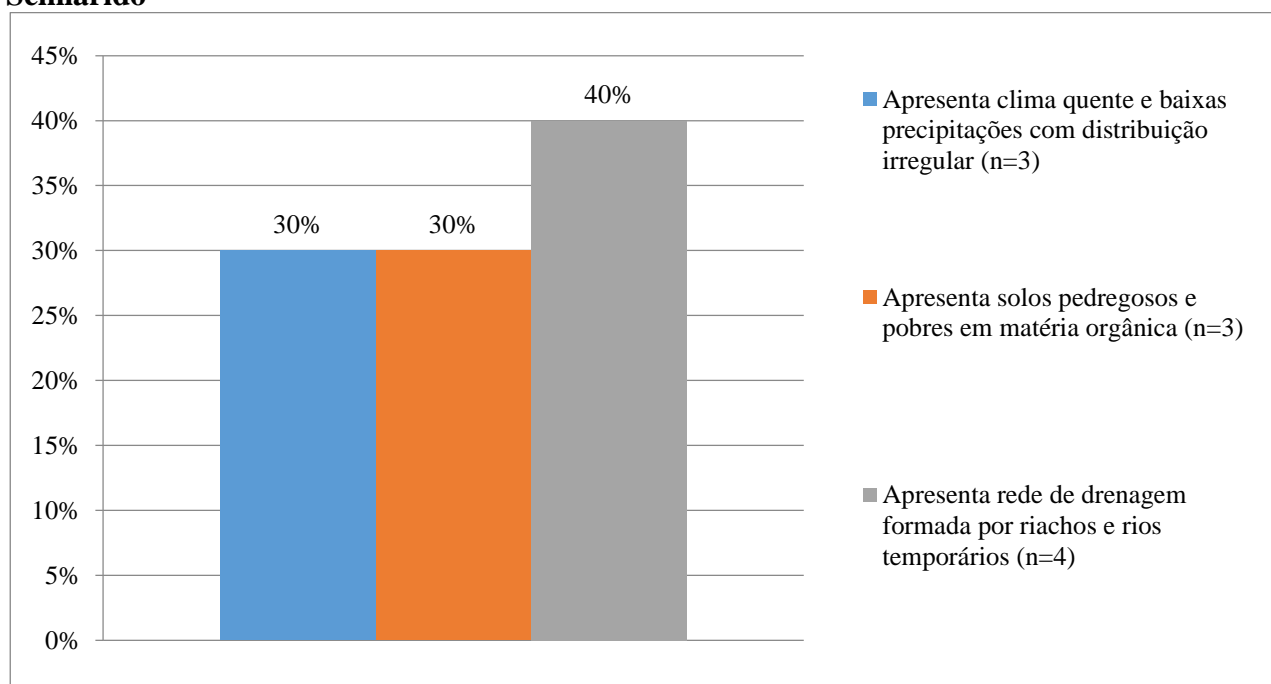
Gráfico 3. Distribuição dos participantes quanto ao que vem a ser Meio Ambiente

Com base nos dados apresentados no Gráfico 3, para 20% dos professores entrevistados, meio ambiente é o espaço que reúne as condições necessárias à sobrevivência dos seres vivos; 30% entendem como sendo o conjunto dos elementos físico-químicos, ecossistemas naturais e sociais em que se insere o Homem, individual e socialmente. Contudo, 50% definem o termo meio ambiente como sendo o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.

O próprio IBGE (2004, p. 210) define meio ambiente como sendo o “conjunto dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de exercerem um efeito direto ou mesmo indireto, imediato ou a longo prazo, sobre todos os seres vivos, inclusive o homem”.

Vários são os conceitos existentes para o termo meio ambiente. No entanto, a noção básica que se tem sobre o mesmo é a de trata-se de tudo que existe em volta dos seres vivos, incluindo

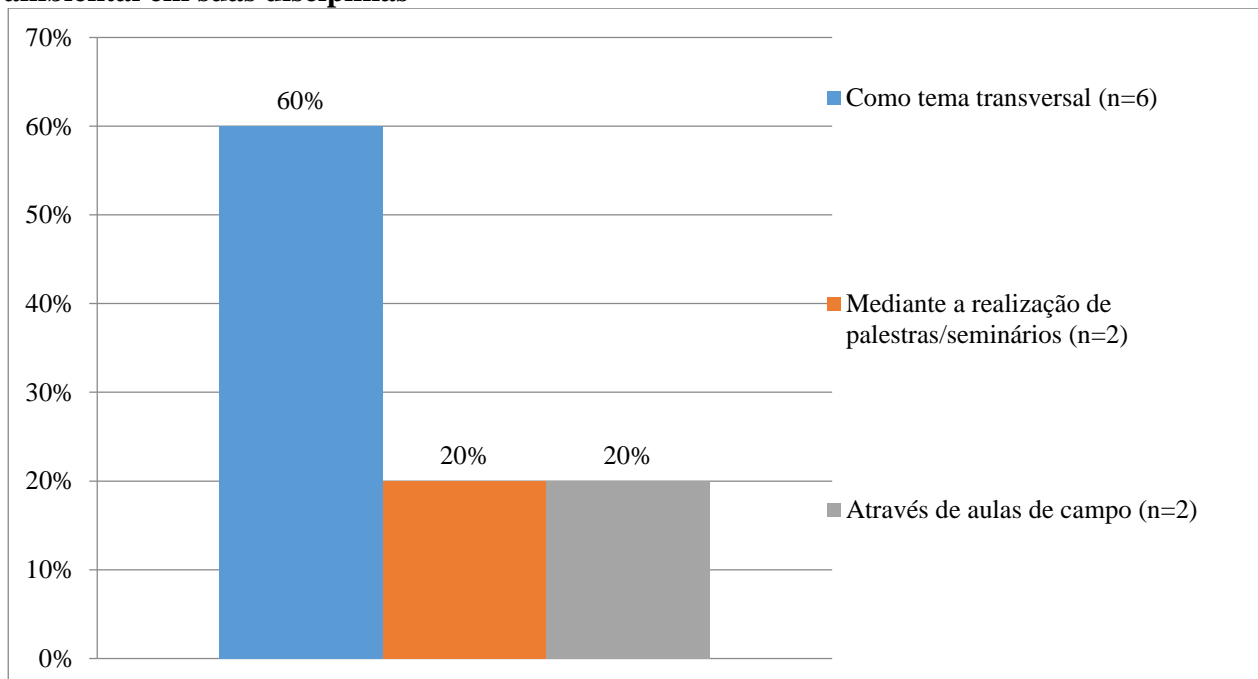
também aquilo que não possui vida, além das manifestações socioculturais. Por outro lado, o meio ambiente diz respeito aos fatores bióticos, edáficos e climáticos que determina a sobrevivência dos seres vivos sobre a Terra.

Através do 4º questionamento, indagou-se dos professores participantes, como eles caracterizam o Semiárido. No Gráfico 4 encontram-se apresentados os dados relativos a esse questionamento.

Gráfico 4. Distribuição dos participantes quanto ao fato de como eles caracterizam o Semiárido

Com base no Gráfico 4, verifica-se que 30% dos professores entrevistados, caracterizam o Semiárido como sendo uma região que apresenta clima quente, possuindo também baixas precipitações distribuídas de forma irregular; 40% afirmaram que o Semiárido apresenta rede de drenagem formada por riachos e rios temporários, enquanto que os demais (30%) declararam que tal região se caracteriza por apresentar solos pedregosos e pobres em matéria orgânica.

O Semiárido nordestino caracteriza-se por possuir uma vegetação que apresenta um aspecto agressivo, havendo uma predominância de cactáceas colunares a exemplo do mandacaru e do facheiro, além de outros arbustos e árvores com espinhos. Nessa região, o solo é bastante pedregoso e pouco profundo. E, por isso, não consegue armazenar a água que cai, durante o período chuvoso (DUQUE, 2004).

Posteriormente, indagou-se dos professores participantes, de que forma eles trabalham a temática ambiental em suas disciplinas. O Gráfico 5, por sua vez, sintetizam os dados relativos a esse questionamento.

Gráfico 5. Distribuição dos participantes quanto à forma como trabalham a temática ambiental em suas disciplinas

Quando se analisa o Gráfico 5, verifica-se que 60% dos professores entrevistados trabalham a temática ambiental como um tema transversal; 20% declararam que exploram a referida temática mediante a realização de palestras ou seminários e outros 20% informaram que utilizam-se de aulas de campo para trabalharem a temática meio ambiente.

De acordo com Sato (2002, p. 37):

> Há diferentes formas de incluir a temática ambiental nos currículos escolares, como atividades artísticas, experiências práticas, atividades fora de sala de aula, produção de materiais locais, projetos ou qualquer outra atividade que conduza os alunos a serem reconhecidos como agentes ativos no processo que norteia a política ambientalista. Cabe aos professores, por intermédio de prática interdisciplinar, proporem novas metodologias que favoreçam a implementação da Educação Ambiental, sempre considerando o ambiente imediato, relacionado a exemplos de problemas atualizados.

Diante da necessidade se trabalhar a Educação Ambiental, cabe à escola a missão de procurar a melhor maneira objetivando tornar possível uma aprendizagem significativa. Assim, em toda e qualquer ação desenvolvida, ela deve proporcionar a participação de todas os seus alunos nesse processo, revendo o currículo de forma a garantir um melhor desenvolvimento da interdisciplinaridade.

De acordo com Marcatto (2002, p. 19):

> [...] propõe-se que as questões ambientais não sejam tratadas como uma disciplina específica, mas sim que permeie os conteúdos, objetivos e orientações didáticas em todas as disciplinas. A educação ambiental é um dos temas transversais dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ministério da Educação e Cultura.

Independente da disciplina que leciona, o professor em sua sala de aula deve abordar a saúde e os questionamentos a ela relacionados, seja como parte dos conteúdos didáticos ou em forma de tema transversal. Nesse sentido, expressam os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997, p. 64), que a transversalidade:

> [...] pressupõe um tratamento integrado das áreas e um compromisso das relações interpessoais e sociais escolares com as questões que estão envolvidas nos temas, a fim de que haja uma coerência entre os valores experimentados na vivência que a escola propicia aos alunos e o contato intelectual com tais valores.

Analisando a citação transcrita acima, percebe-se que a transversalidade é um recurso que em muito enriquece a aula. Através de tal recurso, é possível o professor de Matemática, por exemplo, abordar em sala de aula as questões ambientais, discutindo quanto do território brasileiro encontra-se vem sofrendo com a degradação ambiental, transformando tal fenômeno em números, exprimindo percentuais, etc. Ao utilizar tal recurso o professor consegue melhor contextualizar suas aulas, fazendo com que as mesmas sejam facilmente compreendidas por seus alunos. Em síntese, através dos Temas Transversais pode obter o resgate da dignidade da pessoa humana, a igualdade de direitos, a participação ativa na sociedade.

CONCLUSÃO

A pesquisa de campo possibilitou concluir que a maioria dos professores entrevistados entende a Educação Ambiental como um processo que tem por objetivo construir uma sociedade

consciente sobre a necessidade de se preservar o meio e de se discutir as questões a ele relacionadas. E, que o meio ambiente diz respeito a um conjunto de condições, que permitem a existência dos seres vivos na Terra.

É consenso entre a maior parte dos entrevistados de que a Caatinga constitui um bioma único no mundo, possuindo suas singularidades, sendo formado por uma vegetação à base de cactáceas. Especificamente em relação ao Semiárido, os entrevistados possuem o entendimento de que se trata de uma região, que em razão das condições climáticas, é formada por riachos e rios temporários, apresentando ainda solos pedregosos e pobres em matéria orgânica.

Uma significativa conclusão proporcionada por esta pesquisa diz respeito ao fato de que a escola a qual encontram-se vinculados os entrevistados, vem desenvolvendo um projeto ambiental, demonstrando uma certa preocupação com o meio ambiente, possibilitando a formação de uma melhor percepção ambiental e dando os primeiros passos para sua transformação em escola promotora da sustentabilidade.

Os dados coletados também demonstraram que todos os professores entrevistados, independentemente da disciplina que lecionam, trabalham a temática ambiental em suas salas de aulas, e, que a maioria faz isto de forma transversal, embora considere difícil trabalhar tal temática.

Essa dificuldade alegada pela maioria dos professores entrevistados em trabalhar a Educação Ambiental, traz implicações para o processo de contextualização do ensino, no que diz respeito à necessidade de se focalizar o Semiárido nas discussões promovidas no contexto escolar. E, como tal temática não é abordada de forma ampla, vem contribuindo para limitar o conhecimento sobre a região Semiárida, apresentado pelos alunos da maioria dos professores entrevistados.

Este fato demonstra a necessidade de uma maior capacitação por parte dos professores em torno das questões ambientais, bem como a necessidade de uma definição de novas metodologias que proporcionem uma maior aquisição de conhecimento por parte dos alunos, proporcionando, assim, uma aprendizagem significativa e a formação de cidadãos ecologicamente conscientes.

Em resumo, existe a necessidade de se investir na formação continuada destes professores, de maneira que sejam trabalhado aspectos de instrumentação de seus conhecimentos, de forma a desenvolver cada vez mais a Educação Ambiental para o desenvolvimento sustentável de Semiárido nordestino.

REFERÊNCIAS

ABÍLIO, F. J. P.; FLORENTINO, H. S. Educação Ambiental e o Ensino de Geografia na Educação básica. In: ABÍLIO, F. J. P.; SATO, M. (Org.). **Educação ambiental**: do currículo da educação básica às experiências educativas no contexto do semiárido paraibano. João Pessoa: EDUFPB, 2011.

ALBUQUERQUE, U. P. [et al.]. **Caatinga**: biodiversidade e qualidade de vida. Bauru-SP: Canal6, 2010.

ANDRADE, M. C. de. Nordeste semiárido: limitações e potencialidades. In: FILHO, Malaquias Batista. **Viabilização do semiárido nordestino**. Recife: IMIP, 2001.

ANDRADE, S. E. O. et al. Estudo etnoveterinário de plantas medicinais na comunidade Várzea Comprida dos Oliveiras, Pombal, Paraíba, Brasil. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 7, n. 2, p 193-198, abr-jun, 2012.

ARAUJO, C. S. F.; SOUSA, A. N. Estudo do processo de desertificação na Caatinga: uma proposta de educação ambiental. **Ciênc. Educ.** Bauru, v. 17, n. 4, 2011.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental (Tema Transversal Saúde). Secretaria de Educação Fundamental - Brasília: MEC/SEF, 1997.

CASTELLETTI, C. H. M.; SANTOS, A. M. M.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. Quanto ainda resta da Caatinga? Uma estimativa preliminar. In: LEAL, I. R.; TABARELLI, M.; SILVA, J. M. C. (eds.). **Ecologia e conservação da caatinga**. Recife: EDUFPE, 2005.

CHIZZOTI, A. A pesquisa qualitativa em ciências humanas e sociais: evolução desafios. **Revista Portuguesa de Educação**. Braga, v. 16, n. 2, p. 221-236, 2006.

DUQUE, G. **Solo e água no polígono das secas**. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2004.

FERREIRA, L. M. R. [et al]. Análise fitossociológica comparativa de duas áreas serranas de caatinga no cariri paraibano. VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007. **Anais...**, Caxambu-MG.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Vocabulário básico de recursos naturais e meio ambiente**. 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

MARCATTO, C. **Educação ambiental**: conceitos e princípios. Belo Horizonte: FEAM, 2002.

RICHARDSON, R. H. **Pesquisa** social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 2010.

ROCHA, W. F. Levantamento da cobertura vegetal e do uso do solo do Bioma Caatinga. XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Florianópolis, Brasil, 21-26 abril 2007, INPE. **Anais**..., p. 2629-2636.

RODRIGUES, L. A. et al. **Espécies vegetais nativas usadas pela população local em Luminárias, MG**. Lavras: UFLA, 2002. 34 p. (Boletim Agropecuário, 52).

SATO, M. **Educação ambiental**. São Carlos-SP: Rima, 2002.

SILVA, T. S.; CÂNDIDO, G. A.; FREIRE, E. M. X. Conceitos, percepções e estratégias para conservação de uma estação ecológica da caatinga nordestina por populações do seu entorno. **Sociedade & Natureza**, v. 21, n. 2, p. 23-37, ago., 2009.